

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2010-93583

(P2010-93583A)

(43) 公開日 平成22年4月22日(2010.4.22)

(51) Int.Cl.		F I			テーマコード (参考)	
HO4N	7/15	(2006.01)	HO4N	7/15	630Z	5C164
HO4M	3/56	(2006.01)	HO4M	3/56	C	5K201

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 13 頁)

(21) 出願番号	特願2008-262133 (P2008-262133)	(71) 出願人	000004075 ヤマハ株式会社 静岡県浜松市中区中沢町10番1号
(22) 出願日	平成20年10月8日 (2008.10.8)	(74) 代理人	110000752 特許業務法人朝日特許事務所
		(72) 発明者	小林 詠子 静岡県浜松市中区中沢町10番1号 ヤマハ株式会社内
		(72) 発明者	畑 紀行 静岡県浜松市中区中沢町10番1号 ヤマハ株式会社内
		(72) 発明者	中尾 龍典 静岡県浜松市中区中沢町10番1号 ヤマハ株式会社内

最終頁に続く

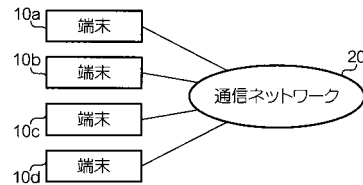
(54) 【発明の名称】 会議支援装置

(57) 【要約】

【課題】 通信ネットワークを介して遠隔会議を行う際に、ネットワーク上を伝送するデータ量を少なくしつつ、参加者が会議の状況を把握しづらくなるのを防ぐことのできる技術を提供する。

【解決手段】 端末10は、マイクロホンで収音した音声を表す音声データを他の端末10に送信する。また、端末10は、他の端末10から音声データを受信し、受信した音声データをスピーカから音として出力する。このとき、端末10の制御部は、会議の参加者を識別する参加者IDを他の端末から取得し、取得した参加者IDに対応するアイコンを選択し、選択したアイコンを表示部13に表示する。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

アイコンを表すアイコンデータ及び前記アイコンと会議の参加者との対応関係を示す対応データを取得する対応データ取得手段と、

前記参加者を識別する参加者識別データを取得する参加者識別データ取得手段と、

前記参加者識別データ取得手段によって取得された参加者識別データに対応するアイコンデータを、前記対応データ取得手段によって取得された対応データを参照して選択する選択手段と、

前記選択手段によって選択されたアイコンデータの示すアイコンを、表示装置の表示領域における予め定められた位置に表示する表示制御手段と

を具備することを特徴とする会議支援装置。

10

【請求項 2】

前記表示制御手段によって表示されたアイコンのいずれかを、操作手段から出力される信号に応じて指定するアイコン指定手段と、

前記アイコン指定手段によって指定されたアイコンに対応する参加者の画像の取得を要求する旨を示す要求データを、通信ネットワークを介して接続された他の端末へ送信するデータ取得要求手段と

を具備することを特徴とする請求項 1 に記載の会議支援装置。

【請求項 3】

前記参加者の画像を表す画像データを受信する画像データ受信手段と、

前記画像データ受信手段によって受信された画像データの表す画像を、該画像データに対応するアイコンの近傍に表示する画像表示制御手段と

を具備することを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の会議支援装置。

20

【請求項 4】

收音手段から出力される音声信号に応じて、前記参加者が発話しているか否かを判定する話者検出手段と、

前記話者検出手段による判定結果が肯定的である場合に、前記参加者の画像を表す画像データを、通信ネットワークを介して接続された他の端末へ送信する画像データ送信手段と

を具備することを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれか 1 項に記載の会議支援装置。

30

【請求項 5】

撮影手段から出力される画像データを解析し、解析結果に応じて前記参加者の配置態様を検出する配置対応検出手段

を具備し、

前記表示制御手段は、前記選択手段によって選択されたアイコンデータの示すアイコンを、前記配置対応検出手段によって検出された配置態様に応じた配置態様で、前記表示装置に表示する

ことを特徴とする請求項 1 乃至 4 のいずれか 1 項に記載の会議支援装置。

【請求項 6】

前記対応データ取得手段は、通信ネットワークを介して接続された他の端末から、前記アイコンデータ及び前記対応データを取得する

ことを特徴とする請求項 1 乃至 5 のいずれか 1 項に記載の会議支援装置。

40

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、会議を支援する技術に関する。

【背景技術】

【0002】

通信網を介して接続された複数の通信端末を用いて会議を行う遠隔会議システムが普及している。このような遠隔会議システムにおいて、会議をより好適に行う技術が種々提案

50

されている。例えば、特許文献1には、参加者など画面表示上重要な部分以外に文字情報やアイコンなどをスーパーインポーズすることができるテレビ会議装置が提案されている。

【特許文献1】特開2008-147921号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

ところで、遠隔会議システムにおいては、接続される会議端末の数が多いほど、ネットワーク上を伝送するデータ量が多くなり、ネットワークの状況等によってはデータの質が落ちる等の問題があった。ネットワーク上を伝送するデータ量を削減するためには、映像データの解像度を下げる等が考えられるが、この場合は画質が劣化して会議の参加者が会議の状況を把握しづらくなる等の問題があった。

10

本発明は上述した背景に鑑みてなされたものであり、通信ネットワークを介して遠隔会議を行う際に、ネットワーク上を伝送するデータ量を削減しつつ、参加者が会議の状況を把握しづらくなるのを防ぐことのできる技術を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0004】

上記課題を解決するために、本発明は、アイコンを表すアイコンデータ及び前記アイコンと会議の参加者との対応関係を示す対応データを取得する対応データ取得手段と、前記参加者を識別する参加者識別データを取得する参加者識別データ取得手段と、前記参加者識別データ取得手段によって取得された参加者識別データに対応するアイコンデータを、前記対応データ取得手段によって取得された対応データを参照して選択する選択手段と、前記選択手段によって選択されたアイコンデータの示すアイコンを、表示装置の表示領域における予め定められた位置に表示する表示制御手段とを具備することを特徴とする。

20

【0005】

本発明の好ましい態様において、前記表示制御手段によって表示されたアイコンのいずれかを、操作手段から出力される信号に応じて指定するアイコン指定手段と、前記アイコン指定手段によって指定されたアイコンに対応する参加者の画像の取得を要求する旨を示す要求データを、通信ネットワークを介して接続された他の端末へ送信するデータ取得要求手段とを具備してもよい。

30

【0006】

また、本発明の更に好ましい態様において、前記参加者の画像を表す画像データを受信する画像データ受信手段と、前記画像データ受信手段によって受信された画像データの表す画像を、該画像データに対応するアイコンの近傍に表示する画像表示制御手段とを具備してもよい。

【0007】

また、本発明の更に好ましい態様において、收音手段から出力される音声信号に応じて、前記参加者が発話しているか否かを判定する話者検出手段と、前記話者検出手段による判定結果が肯定的である場合に、前記参加者の画像を表す画像データを、通信ネットワークを介して接続された他の端末へ送信する画像データ送信手段とを具備してもよい。

40

【0008】

また、本発明の更に好ましい態様において、撮影手段から出力される画像データを解析し、解析結果に応じて前記参加者の配置態様を検出する配置対応検出手段を具備し、前記表示制御手段は、前記選択手段によって選択されたアイコンデータの示すアイコンを、前記配置対応検出手段によって検出された配置態様に応じた配置態様で、前記表示装置に表示してもよい。

【0009】

また、本発明の更に好ましい態様において、前記対応データ取得手段は、通信ネットワークを介して接続された他の端末から、前記アイコンデータ及び前記対応データを取得してもよい。

50

【発明の効果】

【0010】

本発明によれば、複数の通信端末を用いて遠隔会議を行う際に、ネットワーク上を伝送するデータ量を削減しつつ、参加者が会議の状況を把握しづらくなるのを防ぐことができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0011】

<構成>

図1は、この発明の一実施形態である遠隔会議システム1の構成を示すブロック図である。この遠隔会議システム1は、複数の拠点のそれぞれに設置された複数の端末10a, 10b, 10c, 10dが、インターネット等の通信ネットワーク20に接続されて構成される。なお、図1においては4つの端末10a, 10b, 10c, 10dを図示しているが、端末の数は4に限定されるものではなく、これより多くても少なくともよい。また、以下の説明においては、説明の便宜上、端末10a, 10b, 10c, 10dを各々区別する必要がない場合には、これらを「端末10」と称して説明する。遠隔会議の参加者が端末10を用いて通信を行うことで、遠隔会議が実現される。

10

【0012】

図2は、端末10の構成の一例を示すブロック図である。図において、制御部11は、CPU (Central Processing Unit) やROM (Read Only Memory)、RAM (Random Access Memory) を備え、ROM又は記憶部12に記憶されているコンピュータプログラムを読み出して実行することにより、バスBUSを介して端末10の各部を制御する。記憶部12は、制御部11によって実行されるコンピュータプログラムやその実行時に使用されるデータを記憶するための記憶手段であり、例えばハードディスク装置である。表示部13は、液晶パネルを備え、制御部11による制御の下に各種の画像を表示する。操作部14は、端末10の利用者による操作に応じた信号を出力する。マイクロホン15は、收音し、收音した音声を表す音声信号(アナログ信号)を出力する。音声処理部16は、マイクロホン15が出力する音声信号(アナログ信号)をA/D変換によりデジタルデータに変換する。また、音声処理部16は、供給されるデジタルデータをD/A変換によりアナログ信号に変換してスピーカ17に供給する。スピーカ17は、音声処理部16から出力されるアナログ信号に応じた強度で放音する。通信部18は、他の端末10との間で通信ネットワーク20を介して通信を行うための通信手段である。撮影部19は、撮影し、撮影した映像を表す映像データを出力する。

20

30

【0013】

なお、この実施形態では、マイクロホン15とスピーカ17とが端末10に含まれている場合について説明するが、音声処理部16に入力端子及び出力端子を設け、オーディオケーブルを介してその入力端子に外部マイクロホンを接続する構成としても良い。同様に、オーディオケーブルを介してその出力端子に外部スピーカを接続する構成としてもよい。また、この実施形態では、マイクロホン15から音声処理部16へ入力されるオーディオ信号及び音声処理部16からスピーカ17へ出力されるオーディオ信号がアナログオーディオ信号である場合について説明するが、デジタルオーディオデータを入出力するようにしても良い。このような場合には、音声処理部16にてA/D変換やD/A変換を行う必要はない。表示部13や撮影部19についても同様であり、外部出力端子を設け、外部モニターや外部カメラを接続する構成としても良い。

40

【0014】

端末10の記憶部12は、アイコンデータ記憶領域121と、対応テーブル記憶領域122とを有している。アイコンデータ記憶領域121には、アイコンを表すアイコンデータが、アイコンを識別するアイコンIDに対応付けられて複数記憶されている。ここでは、アイコンデータとして、遠隔会議の拠点名を表す文字画像を表すデータが用いられる。

【0015】

対応テーブル記憶領域122には、アイコンと会議の参加者との対応関係を示すテーブ

50

ルが記憶されている。図3は、対応テーブル記憶領域122に記憶されたテーブルの内容の一例を示す図である。図示のように、このテーブルは、「参加者ID」と「アイコンID」との各項目が互いに関連付けられて構成されている。これらの項目のうち、「参加者ID」の項目には、参加者を識別する参加者ID（参加者識別データ）が記憶されている。「アイコンID」の項目には、アイコンを識別するアイコンIDが記憶されている。

【0016】

記憶部12に記憶されたアイコンデータ及び対応テーブルに記憶されたデータは、例えば、端末10が、所定のサーバ装置から該データを受信して記憶部12に記憶するようにしてもよく、また、例えば、端末10が、遠隔会議の相手端末から受信して記憶部12に記憶するようにしてもよい。また、参加者の操作に応じて制御部11がアイコンデータや対応テーブルに登録するデータを生成し、生成したデータを記憶部12に記憶するようにしてもよい。

10

【0017】

次に、端末10の機能的構成について図面を参照しつつ説明する。図4は、端末10の機能的構成の一例を示す図である。図において、対応データ取得部111，参加者ID取得部112，表示アイコン選択部113，アイコン指定部114，表示制御部115は、制御部11が記憶部12に記憶されたコンピュータプログラムを読み出して実行することによって実現される。なお、図中の矢印はデータの流れを概略的に示すものである。

【0018】

通信制御部110は、供給されるデータをパケット化して、通信部18を介して他の端末10へ送信する。通信制御部110は、音声処理部16から供給される、マイクロホン15によって収音された音声を表す音声データと、撮影部19によって撮影された映像を表す映像データとを、パケット化して通信部18を介して他の端末10へ送信する。また、通信制御部110は、他の端末10から送信されてくるデータを受信する。通信制御部110は、音声データが受信された場合には、受信した音声データを音声処理部16に供給し、スピーカ17から音として出力させる。また、映像データが受信された場合には、通信制御部110は、受信した映像データを表示制御部115に供給し、受信した映像データの表す映像を表示部13に表示させる。

20

【0019】

対応データ取得部111は、アイコンを表すアイコンデータ及びアイコンと会議の参加者との対応関係を示すデータ（以下、「対応データ」という）を取得する。ここでは、対応データ取得部111は、対応テーブル記憶領域122を参照して、参加者IDとアイコンIDとの対を対応データとして取得する。参加者ID取得部112は、参加者を識別する参加者IDを、通信ネットワークを介して接続された他の端末10から取得する。表示アイコン選択部113は、参加者ID取得部112によって取得された参加者IDに対応するアイコンデータを、対応データ取得部111によって取得された対応データを参照して選択する。

30

【0020】

表示制御部115は、表示アイコン選択部113によって選択されたアイコンデータの示すアイコンを、表示部13の表示領域における予め定められた位置に表示する。また、表示制御部115は、通信制御部110によって受信された画像データの表す画像を、その画像データに対応するアイコンの近傍に表示する。

40

【0021】

アイコン指定部114は、操作部14から出力される信号に応じて、表示制御部115によって表示されたアイコンのいずれかを選択し、選択結果を示すデータを通信制御部110に供給する。ここでは、アイコン指定部114は、表示制御部115によって表示された各アイコンの表示位置を示す位置情報を表示制御部115から取得し、取得した位置情報に基づいて、操作部14から出力される信号に対応するアイコンを選択する。通信制御部110は、アイコン指定部114によって指定されたアイコンに対応する参加者の画像の取得を要求する旨を示す要求データを、通信ネットワークを介して接続された他の端

50

末へ送信する。また、通信制御部 110 は、他の端末 10 から、要求データを受信すると、撮影部 19 から出力される映像データを、要求データの送信元の端末 10 へ送信する。

【0022】

<動作>

次に、本実施形態の動作について説明する。まず、遠隔会議を開始するに先立って、（又は会議開始と同時に）、端末 10 の利用者は、操作部 14 を用いて、自身に割り当てられた参加者 ID を入力する。端末 10 の制御部 11 は、操作部 14 から出力される信号に応じて、端末 10 の利用者に割り当てられた参加者 ID を、他の端末 10 へ送信する。なお、この実施形態では、参加者が操作部 14 を用いて参加者 ID を入力するようにしたが、これに限らず、端末 10 の記憶部 12 の所定の記憶領域に、参加者 ID を予め記憶しておき、制御部 11 が、遠隔会議を開始する際に、記憶部 12 から参加者 ID を読み出し、読み出した参加者 ID を他の端末 10 へ送信するようにしてもよい。

10

【0023】

また、端末 10 は、他の端末 10 から送信されてくる、参加者を示す参加者 ID を取得する（受信する）。なお、この実施形態では、端末 10 は、会議の参加者を示す参加者 ID を他の端末 10 から受信するようにしたが、これに限らず、会議の参加者を示す参加者 ID を記憶部 12 の所定の記憶領域に予め記憶しておき、制御部 11 が、遠隔会議を開始する際に、参加者 ID を記憶部 12 の所定の記憶領域から読み出すようにしてもよい。

【0024】

制御部 11 は、他の端末 10 から参加者 ID を取得すると、取得した参加者 ID に対応するアイコンデータを、対応データ取得部 111 によって取得された対応データを参照して選択し、選択したアイコンデータの示すアイコンを表示部 13 の表示領域における予め定められた位置に表示する。

20

【0025】

図 5 は、表示部 13 に表示される画面の一例を示す図である。図示のように、複数の端末 10 のそれぞれに対応するアイコン I1, I2, I3, ... が、表示部 13 に表示される。ここでは、制御部 11 は、会議で用いられる資料を表す画像を画面の中央に表示するとともに、複数のアイコン I1, I2, I3, ... を表示部 13 の資料の周囲に表示する。なお、制御部 11 が表示部 13 に表示する資料を表す資料データは、記憶部 12 に予め記憶されたものであってもよく、また、例えば、他の端末 10 から受信されるデータであってもよい。なお、図 5 に示す例では、制御部 11 は、画面の中央に資料を表示し、その周囲にアイコンを表示するようにしたが、アイコンの表示位置はこれに限らず、要は、選択されたアイコンデータの示すアイコンを、表示部 13 の表示領域における予め定められた位置に表示するようにすればよい。

30

【0026】

次いで、端末 10 は、遠隔会議を開始する。すなわち、端末 10 のそれぞれは、マイクロホン 15 で収録した音声を表す音声データを他の端末 10 に送信する。また、端末 10 は、複数の他の端末 10 のそれぞれについて、各端末 10 の利用者の音声を収録するマイクロホン 15 によって収録された音声を表す音声データを、通信ネットワーク 20 を介して受信し、受信した音声データをスピーカ 17 から音として出力する。これにより遠隔会議が実現される。

40

【0027】

さて、会議が行われている最中において、会議の参加者は、表示部 13 に表示されたアイコンを選択することができる。アイコンが選択されると、制御部 11 は、選択されたアイコンに対応する画像データの取得要求を示す要求データを、他の端末 10 へ送信する。一方、端末 10 の制御部 11 は、遠隔会議の相手端末 10 から要求データを受信すると、撮影部 19 によって撮影された映像を表す映像データを、その要求データの送信元である端末 10 に対して送信する。

【0028】

このように、端末 10 が要求データを他の端末 10（以下「相手端末 10」という）に

50

対して送信すると、送信した要求データの応答としてその相手端末 10 から画像データが送信されてくる。端末 10 は、他の端末から要求データの応答として映像データを受信すると、受信された映像データの表す画像を、その相手端末 10 に対応するアイコンの近傍に表示させる。

【0029】

図 6 は、表示部 13 に表示される画面の一例を示す図である。図 6 に示す例では、制御部 11 は、アイコン I 4 の近傍に、アイコン I 4 に対応する端末 10 から送信されてきた映像データの表す映像を表示する。このとき、図 6 に例示するように、アイコン I 4 に対してふきだし画像 G 1 を表示し、このふきだし画像 G 1 のなかに送信されてくる映像データの表す映像を表示するようにしてもよい。なお、図 6 に示す例では、参加者の映像をふきだし画像のなかに含めて表示するようにしたが、参加者の映像の表示態様はこれに限らず、例えば、表示部 13 に表示された資料が透けて見えるように、資料画像と部分画像とを合成して表示するようにしてもよく、要は、制御部 11 が、受信される映像データの表す映像を、その映像データの送信元の端末に対応するアイコンの近傍に表示するようすればよい。

10

【0030】

図 6 に示す画面が表示されている状態において、参加者がアイコン I 4 以外の他のアイコンを指定する操作を行うと、制御部 11 は、アイコン I 4 に係る処理と同様の処理を行って、指定されたアイコンに対応する映像を、指定されたアイコンの近傍に表示する。このとき、制御部 11 は、アイコン I 4 に対応する映像を継続して表示する。

20

【0031】

一方、図 6 に示す画面が表示されている状態において、参加者が再度アイコン I 4 を指定する操作を行うと、制御部 11 は、映像データの送信元の端末 10 に対して映像の送信を停止する旨を示す要求データを送信するとともに、ふきだし画像 G 1 と受信される映像データの表す映像の表示を停止する。この処理により、表示部 13 の表示は図 5 に例示した画面に戻る。また、要求データを受信した端末 10 は、映像データの送信を停止する。

【0032】

このように、端末 10 は、会議の参加者がアイコン指定操作を行っていない状態においては、音声データの送受信を行って音声通信によって遠隔会議を実現する。一方、会議の参加者がアイコンを指定する操作を行うと、端末 10 の制御部 11 は、指定されたアイコンに対応する他の端末 10 に対して要求データを送信し、送信した要求データの応答として映像データが送信されてくると、その映像データを受信し、受信した映像データを参加者によって指定されたアイコンの近傍に表示する。このように、端末 10 は、常に映像データを送受信するのではなく、参加者が所望する映像データを、参加者が所望するタイミングにおいてのみ伝送する。このように、遠隔会議中において映像データの伝送を指定されたタイミングにおいてのみ行うことによって、通信ネットワーク上を伝送するデータ量を削減することができる。また、会議の参加者は、他の参加者の映像を視認したい場合には、アイコンをクリックする（指定する）だけでよく、簡単な操作で他の参加者の映像を表示させることができ、参加者が会議の状況を把握しづらくなるのを防ぐことができる。

30

【0033】

具体的には、例えば、図 6 に示す例において、参加者が「仙台」の拠点の映像を視認したい場合には、アイコン I 4 をクリックすればアイコン I 4 に対応する端末 10 の映像がアイコン I 4 の近傍に表示される。また、参加者が「大阪」の拠点の映像を視認したい場合には、アイコン I 7 をクリックすればアイコン I 7 に対応する端末 10 の映像がアイコン I 7 の近傍に表示される。このように、本実施形態によれば、参加者は、簡単な操作で各拠点の映像を表示部 13 に表示させることができる。

40

【0034】

例えば、ある拠点の参加者が発言している最中において、その参加者がどのような表情で発言しているかを見たい場合がある。このような場合には、参加者は、その参加者に対応するアイコンをクリックするだけで、発言中の参加者の映像を表示させることができる

50

。また、例えば、ある拠点の参加者が発言している最中において、他拠点の参加者の反応や表情を見たい場合がある。このような場合にも、参加者は、反応を確認したい参加者に対応するアイコンをクリックするだけで、その参加者の映像を表示させることができる。このように、本実施形態では、発言していない参加者の映像についても、各参加者の操作によって各端末10の表示部13に表示させることができる。

【0035】

以上説明したように本実施形態によれば、端末10の制御部11が、会議の参加者を識別する参加者IDを他の端末10から取得し、取得した参加者IDに対応するアイコンを選択し、選択したアイコンを表示部13に表示するから、各参加者は、この会議にどのような参加者が参加しているかを表示されるアイコンを視認することで把握することができる。これにより、会議の状況を参加者が把握し易くすることができる。

10

【0036】

また、本実施形態によれば、端末10ごとに必要とするデータを要求し、取得・表示するから、会議の参加者が所望する画像のデータのみをネットワーク上に伝送させることができる。これにより、ネットワーク上を伝送するデータ量を削減しつつ、かつ、参加者が会議の状況を把握しづらくなるのを防ぐことができる。このように、本実施形態によれば、ネットワーク上を伝送するデータ量を少なくしつつ、ユーザが所望する情報をユーザに知らしめることができる。

【0037】

<変形例>

20

以上、本発明の実施形態について説明したが、本発明は上述した実施形態に限定されることなく、他の様々な形態で実施可能である。以下にその例を示す。なお、以下の各態様を適宜に組み合わせてもよい。

(1) 上述の実施形態において、遠隔会議中に話者検出を行って、発言している参加者を各端末10の表示部13に表示するようにしてもよい。この場合の端末10の機能的構成の一例について、図7を参照しつつ説明する。図7は、上述の実施形態において図4に示した図に対応するものであり、同様の構成については同じ符号を付して適宜その説明を省略する。図において、話者検出部116は、音声処理部16から出力される音声データ(すなわちマイクロホン15によって収音された音声を表す音声データ)の音圧を検出する。また、話者検出部116は、検出した音圧の時間的な変化を解析し、解析結果に応じて、会議の参加者の発話の有無を判定する。話者検出部116は、判定結果を示すデータを、通信制御部110に供給する。通信制御部110は、話者検出部116による判定結果が肯定的である場合に、撮影部19から出力される映像データを、通信ネットワークを介して接続された他の端末10へ送信する。他の端末10は、受信される映像データの表す映像を、映像データの送信元の端末10に対応するアイコンの近傍に表示させる。このようにすることによって、参加者のいずれかが発言する毎に、発言した参加者の映像が端末10の表示部13に表示される。また、参加者の映像がその参加者に対応するアイコンの近傍に表示されるから、どの拠点で発言されたかを参加者が把握し易くすることができる。

30

【0038】

40

また、上述の場合において、発話者以外の参加者の映像を表示するように予め設定してもよい。この場合は、例えば、参加者と他の参加者との対応関係を示すテーブルを端末10の記憶部12に予め記憶させておく構成とし、端末10が参加者の発話を検出すると、端末10は、検出した参加者に対応する参加者を記憶部12に記憶されたテーブルを参照して特定し、特定した参加者に対応する端末10に対して、映像の送信を要求する旨を示す要求データを送信する。要求データを受信した端末10は、撮影部19から出力される映像データを、他の端末10に対して送信する。このようにすることにより、例えば、ある参加者が発言すると、その参加者に対応する参加者(例えば、発言者の上司、等)の映像が表示される。

【0039】

50

(2) 上述の実施形態において、各拠点に複数の参加者がいる場合には、撮影部 19 で撮影した映像を複数に分割し、分割した各部分画像を表す画像データを送受信するようにしてもよい。この場合の具体例について図面を参照しつつ説明する。図 8 は、撮影部 19 が撮影した映像を表す映像データの内容の一例を示す図である。図 8 に示す例においては、或る拠点において、参加者 S1, 参加者 S2, 参加者 S3 の 3 人の参加者がおり、それら 3 人の参加者の映像を撮影部 19 が撮影する場合の例を示している。この場合、端末 10 の制御部 11 は、撮影部 19 から出力される映像データを解析して顔検出を行い、検出した顔画像を含む撮影部分領域 R1, R2, R3 をそれぞれ特定する。また、制御部 11 は、特定した撮影部分領域 R1, R2, R3 と参加者とを対応付け、対応付け結果を示すデータを、記憶部 12 の所定の記憶領域に記憶する。撮影部分領域と参加者との対応付け処理の態様としては、参加者の操作内容に応じて対応付けるようにしてもよい。また、各端末 10 は、参加者によって表示部 13 に表示されたアイコンが指定されると、指定されたアイコンに対応する参加者 ID を含む要求データを、そのアイコンに対応する端末 10 に対して送信する。一方、要求データを受信した端末 10 は、受信した要求データに含まれる参加者 ID に対応する部分画像データを、要求データの送信元の端末 10 に対して送信する。具体的には、要求データを受信した端末 10 は、受信した要求データに含まれる参加者 ID に対応する撮影部分領域を記憶部 12 を参照して特定し、特定した撮影部分領域内の映像を表す部分映像データを、要求データの送信元の端末 10 へ送信する。このように、この態様においては、撮影部 19 で撮影された映像を表す映像データを全て送信するのではなく、撮影部 19 で撮影された映像を表す映像データのうちの、指定された参加者に対応する部分画像を表すデータのみを送信する。このようにすることで、通信ネットワーク上を伝送するデータ量をより少なくすることができる。

10

20

【0040】

また、上述の態様においては、制御部 11 が、撮影部 19 から出力される映像データを解析して顔検出を行い、検出した顔画像を含む撮影部分領域を特定するようにしたが、撮影部分領域の特定方法はこれに限らず、例えば、参加者の操作に応じて撮影部分領域を特定するようにしてもよい。

【0041】

(3) 上述の実施形態において、各拠点に複数の参加者がいる場合には、参加者の実際の配置態様を、アイコンの配置態様に反映させるようにしてもよい。この場合は、制御部 11 が、撮影部 19 から出力される映像データを解析し、解析結果に応じて参加者の配置態様を検出し、会議の参加者のそれぞれに対応するアイコンを、検出した配置態様に応じた配置態様で表示部 13 に表示するようにしてもよい。このようにすれば、各参加者は、相手側端末の参加者がどういった配置で参加しているかを知ることができる。

30

【0042】

(4) 上述の実施形態では、本発明に係る通信端末を用いて遠隔会議を行う場合について説明したが、本発明はこれに限らず、例えば、通信ネットワークを介して講義や講演を行う場合においても本発明を適用することができる。

【0043】

(5) 上述の実施形態において、参加者毎に属性情報(役職(部長、等)、司会、上司、中間管理職、当事者、等)を付与し、制御部 11 が、属性情報に応じて画像の表示制御を行うようにしてもよい。この場合は、端末 10 の記憶部 12 に、端末 10 を識別する端末 ID とその端末の利用者の属性を示す属性情報とを対応付けて記憶するとともに、属性と部分画像の表示態様との対応関係を記憶しておき、制御部 11 が、端末 10 に対応する属性情報に応じて、画像の表示態様を制御するようにすればよい。具体的には、例えば、特定の属性の参加者に対応する端末については、参加者の操作に関わらず常に画像を表示するようにしてもよい。

40

【0044】

また、会議毎に属性(演説、ブレインストーミング、打ち合わせ、報告、等)を付与し、属性に応じて画像の表示制御を行うようにしてもよい。この場合は、属性と画像の表示

50

態様との対応関係を記憶部12の所定の記憶領域に予め記憶しておく。会議の参加者が、端末10の操作部14を用いて会議の属性を入力し、制御部11が、操作部14から出力される信号に応じて会議の属性を特定し、特定した属性に応じて表示制御を行うようにしてもよい。具体的には、例えば、特定の属性の会議については、参加者の操作に関わらず常に画像を表示するようにしてもよい。

【0045】

(6) 上述の実施形態では、参加者とアイコンとの対応関係を示す対応テーブルを対応テーブル記憶領域122に予め記憶させておく構成としたが、これに限らず、例えば、遠隔会議を開始する際に、制御部11が、参加者とアイコンとの対応関係を示す対応データを、他の端末10や所定のサーバ装置等から受信するようにしてもよい。

10

【0046】

(7) 上述の実施形態では、アイコンとして拠点名の文字画像を用いたが、本実施形態で適用されるアイコンはこれに限らず、例えば、アイコンデータとしては、アバターや動物のキャラクタ等を表す3D画像を表すデータを用いてもよい。要は、参加者と対応付けられる画像(静止画像及び動画像を含む)であればどのようなものであってもよい。

【0047】

(8) また、上述の実施形態において、参加者の表情をアイコンに反映させるようにしてもよい。この場合は、例えば、制御部11が、撮影部19から出力される映像データに対して、画像解析や顔検出を行って、参加者の表情を検出し、検出した表情をアイコンに反映させるようにしてもよい。アイコンへの反映の態様としては、例えば、アイコンとしてアバターを用い、参加者の表情をアイコンの表情に反映させるようにしてもよい。また、これに限らず、例えば、参加者が笑っている場合には、笑っていることを示す画像を表示してもよい。

20

【0048】

(9) 上述の実施形態において、表示部13に表示する画像は、撮影部19によって撮影された映像に限らず、他の画像であってもよい。例えば、参加者に係る資料(所属部署名、名前、その参加者が作成した資料、等)であってもよい。具体的には、例えば、Aさんが話すと、Aさんに関連する資料を合成表示するようにしてもよい。要は、端末10が、参加者に関する画像を表示部13に表示するようにすればよい。

【0049】

(10) 上述の実施形態において、端末10毎に異なる画面を表示するようにしてもよい。例えば、端末10を識別する端末IDと表示態様との対応関係を予め記憶部12の所定の記憶領域に記憶しておき、制御部11が、アイコンや映像を表示する際に、記憶部12に記憶された対応関係を参照して、端末10毎に表示態様を異ならせるようにしてもよい。

30

【0050】

(11) 上述の実施形態では、映像が表示されている最中において参加者によって再度アイコンが指定された場合に、映像の表示を停止するようにしたが、映像の表示を停止する態様はこれに限らず、例えば、制御部11が、映像の表示を開始してから予め定められた期間が経過したときに映像の表示を停止するようにしてもよく、また、例えば、操作者によって他のアイコンが指定されたときに映像の表示を停止するようにしてもよい。要は、制御部11が、予め定められたアルゴリズムに従って映像の表示を停止するようにすればよい。

40

【0051】

(12) 上述の実施形態において、端末10の制御部11によって実行されるプログラムは、磁気記録媒体(磁気テープ、磁気ディスクなど)、光記録媒体(光ディスクなど)、光磁気記録媒体、半導体メモリなどのコンピュータが読取可能な記録媒体に記憶した状態で提供し得る。また、インターネットのようなネットワーク経由で端末10にダウンロードさせることも可能である。

【図面の簡単な説明】

50

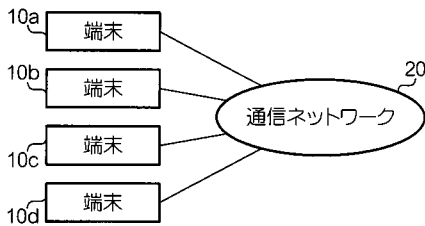
【 0 0 5 2 】

- 【図 1】遠隔会議システムの構成の一例を示す図である。
- 【図 2】端末のハードウェア構成の一例を示すブロック図である。
- 【図 3】対応テーブルの内容の一例を示す図である。
- 【図 4】端末の機能的構成の一例を示すブロック図である。
- 【図 5】表示部に表示される画面の一例を示す図である。
- 【図 6】表示部に表示される画面の一例を示す図である。
- 【図 7】端末の機能的構成の一例を示す図である。
- 【図 8】映像データの表す映像の一例を示す図である。

【 0 0 5 3 】

1 ... 遠隔会議システム、 10 ... 端末、 11 ... 制御部、 12 ... 記憶部、 13 ... 表示部、 14 ... 操作部、 15 ... マイクホン、 16 ... 音声処理部、 17 ... スピーカ、 18 ... 通信部、 19 ... 撮影部、 20 ... 通信ネットワーク、 110 ... 通信制御部、 111 ... 対応データ取得部、 112 ... 参加者ID取得部、 113 ... 表示アイコン選択部、 114 ... アイコン指定部、 115 ... 表示制御部、 116 ... 話者検出部。

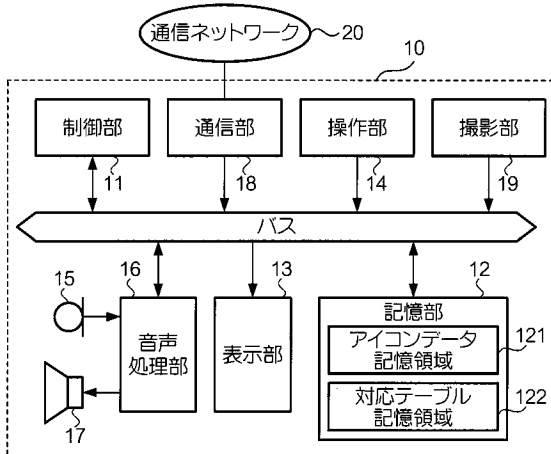
【 図 1 】



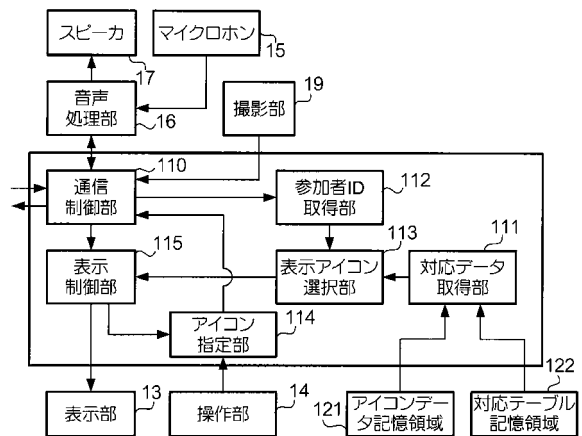
【 図 3 】

参加者ID	アイコンID
user001	icon104
user002	icon115
⋮	⋮

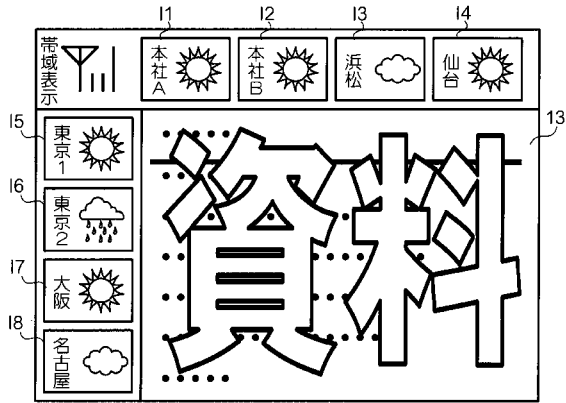
【 図 2 】



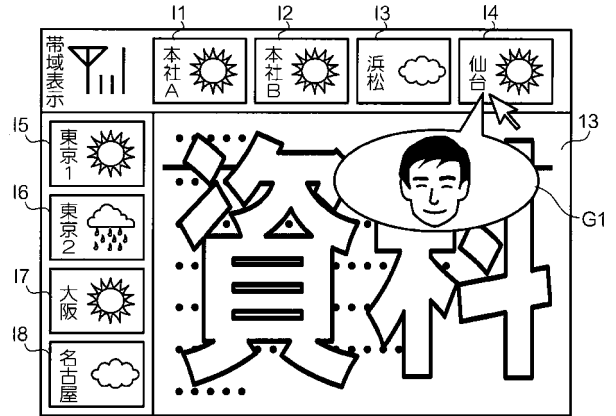
【 図 4 】



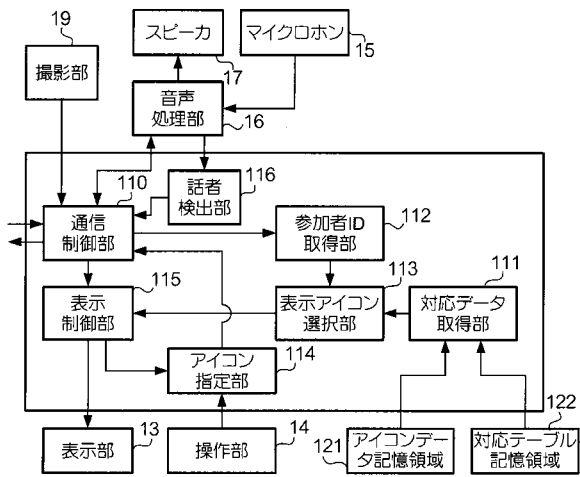
【 図 5 】



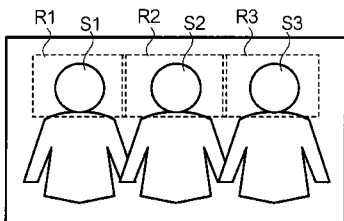
【 図 6 】



【 図 7 】



【 図 8 】



フロントページの続き

Fターム(参考) 5C164 FA10 UB86P UB88S VA04S VA06S VA07P VA10S VA23P
5K201 AA05 CA01 CA04 CB13 ED00 EF03 EF04 EF07 EF10